

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/004873

International filing date: 14 March 2005 (14.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-073085  
Filing date: 15 March 2004 (15.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 28 April 2005 (28.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

PCT/JP 2005/004873

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

14. 3. 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 4 年    3 月 1 5 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 4 - 0 7 3 0 8 5  
Application Number:

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号

The country code and number  
of your priority application,  
to be used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

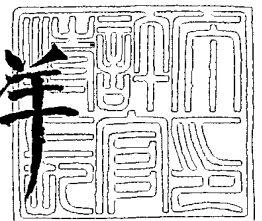
J P 2 0 0 4 - 0 7 3 0 8 5

出      願      人                      松下電器産業株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 5 年    4 月 1 5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川 洋



出証番号    出証特 2 0 0 5 - 3 0 3 4 1 1 3

【書類名】 特許願  
【整理番号】 2048160108  
【提出日】 平成16年 3月15日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 G06F 13/00  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
    【氏名】 中野 稔久  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
    【氏名】 石原 秀志  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
    【氏名】 館林 誠  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000005821  
    【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100090446  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 中島 司朗  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 014823  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 9003742

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

データ、並びに暗号化の実行を許可する許可情報を配布する配布装置と、前記データ、並びに前記許可情報を受信する第 1 の暗号化装置と、前記データを暗号化する第 2 の暗号化装置と、前記第 2 の暗号化装置に鍵データを供給する鍵配布装置からなる著作権保護システムであって、

前記第 1 の暗号化装置は、前記データ、並びに前記許可情報を受信する受信部と、前記許可情報に自身の認証情報を生成して付加する認証情報生成部と、生成した認証情報付き許可情報を送信する送信部を備え、

前記鍵配布装置は、前記送信された前記認証情報付き許可情報を受信する受信部と、前記受信した認証情報付き許可情報を検証する検証部と、検証結果に基づいて鍵データを前記第 2 の暗号化装置へ送信する送信部を備えることを特徴とする著作権保護システム。

**【請求項 2】**

前記著作権保護システムであって、

前記第 1 の暗号化装置は、前記認証情報を生成するための固有情報を保持する格納部を備え、

前記固有情報に基づいて前記認証情報付き許可情報を生成することを特徴とする請求項 1 記載の著作権保護システム。

**【請求項 3】**

前記著作権保護システムであって、

前記第 1 の暗号化装置の前記認証情報生成部は、前記固有情報に基づき、認証情報として、秘密鍵暗号を利用して認証子データを生成することを特徴とする請求項 2 記載の著作権保護システム。

**【請求項 4】**

前記著作権保護システムであって、

前記第 1 の暗号化装置の前記認証情報生成部は、前記固有情報に基づき、認証子情報として、公開鍵暗号を利用して署名データを生成することを特徴とする請求項 2 記載の著作権保護システム。

**【請求項 5】**

前記著作権保護システムであって、

前記許可情報は、前記配布装置による署名データ、並びに暗号化装置を特定する識別情報を含み、

前記鍵配布装置の前記検証部は、前記認証情報の検証に加え、前記署名データの検証を行うことを特徴とする請求項 1 記載の著作権保護システム。

**【請求項 6】**

前記著作権保護システムであって、

前記鍵配布装置の前記検証部が検証する前記許可情報は、複数の暗号化装置の識別情報を含むことを特徴とする請求項 5 記載の著作権保護システム。

**【請求項 7】**

前記著作権保護システムであって、

前記第 1 の暗号化装置の前記認証情報生成部は、前記認証情報を生成する際、前記データの暗号化を許可する前記第 2 の暗号化装置の識別情報を追加して認証情報を生成することを特徴とする請求項 1 記載の著作権保護システム。

**【請求項 8】**

前記著作権保護システムであって、

前記第 1 の暗号化装置の前記認証情報生成部が生成する前記認証情報は、複数の暗号化装置の識別情報を含むことを特徴とする請求項 7 記載の著作権保護システム。

**【請求項 9】**

前記著作権保護システムであって、

前記鍵配布装置は、前記受信した許可情報が、認証情報付きであるか否かを判定する判

定部を備え、

前記判定部が認証情報なしを判定した場合、前記検証部は、前記許可情報の署名データのみを検証して、前記判定部が認証情報付きと判定した場合は、前記検証部は、前記許可情報の署名データに加え、認証情報を検証することを特徴とする請求項 5 記載の著作権保護システム。

【請求項 10】

前記著作権保護システムであって、

前記第 1 の暗号化装置は、前記配布装置から受信部を介して受信した前記データ、並びに前記認証情報生成部で生成した認証情報付き許可情報を、前記送信部を介して、前記第 2 の暗号化装置へ送信し、

前記第 2 の暗号化装置は、前記データ、並びに前記認証情報付き許可情報を受信部を介して受信して、前記受信した前記認証情報付き許可情報を前記鍵配布装置へ前記送信部を介して送信して、

前記鍵配布装置は、前記認証情報付き許可情報を前記受信部を介して受信して、前記検証部で検証した結果に基づいて、前記第 2 の暗号化装置が個別に保持する固有鍵を用いて前記鍵データを暗号化して、前記送信部を介して前記暗号化した鍵データを送信することを特徴とする請求項 1 記載の著作権保護システム。

【請求項 11】

前記著作権保護システムであって、

前記鍵配布装置が前記検証部で検証する前記認証情報付き許可情報は、複数の暗号化装置の識別情報、並びに複数の認証情報を含むことを特徴とする請求項 7 記載の著作権保護システム。

【請求項 12】

前記著作権保護システムであって、

前記鍵配布装置の前記判定部は、許可情報のデータサイズに基づいて、認証情報が追加されているか否かを判定し、さらに、複数の認証情報が追加されている場合、同じくデータサイズに基づいて、前記認証情報の数を判定することを特徴とする請求項 9 記載の著作権保護システム。

【請求項 13】

データ、並びに許可情報を受信する、あるいは前記データを暗号化する暗号化装置であって、

前記暗号化装置は、前記データ、並びに前記許可情報を受信する受信部と、前記許可情報に自身の認証情報を生成して付加する認証情報生成部と、生成した認証情報付き許可情報を送信する送信部を備えることを特徴とする暗号化装置。

【請求項 14】

前記暗号化装置であって、

前記暗号化装置は、前記認証情報を生成するための固有情報を保持する格納部を備え、前記固有情報に基づいて前記認証情報付き許可情報を生成することを特徴とする請求項 13 記載の暗号化装置。

【請求項 15】

前記暗号化装置であって、

前記暗号化装置の前記認証情報生成部は、前記固有情報に基づき、認証情報として、秘密鍵暗号を利用して認証子データを生成することを特徴とする請求項 14 記載の暗号化装置。

【請求項 16】

前記暗号化装置であって、

前記暗号化装置の前記認証情報生成部は、前記固有情報に基づき、認証子情報として、公開鍵暗号を利用して署名データを生成することを特徴とする請求項 14 記載の暗号化装置。

【請求項 17】

前記暗号化装置であって、

前記暗号化装置の前記認証情報生成部は、前記認証情報を生成する際、前記データの暗号化を許可する他の暗号化装置の識別情報を追加して認証情報を生成することを特徴とする請求項 13 記載の暗号化装置。

【請求項 18】

前記暗号化装置であって、

前記の暗号化装置の前記認証情報生成部が生成する前記認証情報は、複数の暗号化装置の識別情報を含むことを特徴とする請求項 17 記載の暗号化装置。

【請求項 19】

前記暗号化装置であって、

前記暗号化装置は、前記配布装置から受信部を介して受信した前記データ、並びに前記認証情報生成部で生成した認証情報付き許可情報を、前記送信部を介して、他の暗号化装置へ送信し、

前記他の暗号化装置は、前記データ、並びに前記認証情報付き許可情報を受信部を介して受信して、前記受信した前記認証情報付き許可情報を前記鍵配布装置へ前記送信部を介して送信することを特徴とする請求項 13 記載の暗号化装置。

【請求項 20】

暗号化装置に鍵データを供給する鍵配布装置であって、

前記鍵配布装置は、送信された認証情報付き許可情報を受信する受信部と、前記受信した認証情報付き許可情報を検証する検証部と、検証結果に基づいて鍵データを前記暗号化装置へ送信する送信部を備えることを特徴とする鍵配布装置。

【請求項 21】

前記鍵配布装置であって、

前記許可情報は、前記配布装置による署名データ、並びに暗号化装置を特定する識別情報を含み、

前記鍵配布装置の前記検証部は、前記認証情報の検証に加え、前記署名データの検証を行うことを特徴とする請求項 20 記載の鍵配布装置。

【請求項 22】

前記鍵配布装置であって、

前記鍵配布装置の前記検証部が検証する前記許可情報は、複数の暗号化装置の識別情報を含むことを特徴とする請求項 21 記載の鍵配布装置。

【請求項 23】

前記鍵配布装置であって、

前記鍵配布装置は、前記受信した許可情報が、認証情報付きであるか否かを判定する判定部を備え、

前記判定部が認証情報なしを判定した場合、前記検証部は、前記許可情報の署名データのみを検証して、前記判定部が認証情報付きと判定した場合は、前記検証部は、前記許可情報の署名データに加え、認証情報を検証することを特徴とする請求項 21 記載の鍵配布装置。

【請求項 24】

前記鍵配布装置であって、

前記鍵配布装置は、前記認証情報付き許可情報を前記受信部を介して受信して、前記検証部で検証した結果に基づいて、前記暗号化装置が個別に保持する固有鍵を用いて前記鍵データを暗号化して、前記送信部を介して前記暗号化した鍵データを送信することを特徴とする請求項 20 記載の鍵配布装置。

【請求項 25】

前記鍵配布装置であって、

前記鍵配布装置が前記検証部で検証する前記認証情報付き許可情報は、複数の暗号化装置の識別情報、並びに複数の認証情報を含むことを特徴とする請求項 20 記載の鍵配布装置。

**【請求項 2 6】**

前記鍵配布装置であって、

前記鍵配布装置の前記判定部は、許可情報のデータサイズに基づいて、認証情報が追加されているか否かを判定し、さらに、複数の認証情報が追加されている場合、同じくデータサイズに基づいて、前記認証情報の数を判定することを特徴とする請求項 2 1 記載の鍵配布装置。

**【請求項 2 7】**

暗号化されたデータ、並びに復号の実行を許可する許可情報を配布する配布装置と、前記暗号化されたデータ、並びに前記許可情報を受信する第 1 の復号装置と、前記暗号化されたデータを復号する第 2 の復号装置と、前記第 2 の復号装置に鍵データを供給する鍵配布装置からなる著作権保護システムであって、

前記第 1 の復号装置は、前記暗号化されたデータ、並びに前記許可情報を受信する受信部と、前記許可情報に自身の認証情報を生成して付加する認証情報生成部と、生成した認証情報付き許可情報を送信する送信部を備え、

前記鍵配布装置は、前記送信された前記認証情報付き許可情報を受信する受信部と、前記受信した認証情報付き許可情報を検証する検証部と、検証結果に基づいて鍵データを前記第 2 の復号装置へ送信する送信部を備えることを特徴とする著作権保護システム。

**【請求項 2 8】**

前記著作権保護システムであって、

前記第 1 の復号装置は、前記配布装置から受信部を介して受信した前記暗号化されたデータ、並びに前記認証情報生成部で生成した認証情報付き許可情報を、前記送信部を介して、前記第 2 の復号装置へ送信し、

前記第 2 の復号装置は、前記データ、並びに前記認証情報付き許可情報を受信部を介して受信して、前記受信した前記認証情報付き許可情報を前記鍵配布装置へ前記送信部を介して送信して、

前記鍵配布装置は、前記認証情報付き許可情報を前記受信部を介して受信して、前記検証部で検証した結果に基づいて、前記第 2 の復号装置が個別に保持する固有鍵を用いて前記鍵データを暗号化して、前記送信部を介して前記暗号化した鍵データを送信することを特徴とする請求項 2 7 記載の著作権保護システム。

**【請求項 2 9】**

暗号化されたデータ、並びに許可情報を受信する、あるいは前記暗号化されたデータを復号する復号装置であって、

前記復号装置は、前記暗号化されたデータ、並びに前記許可情報を受信する受信部と、前記許可情報に自身の認証情報を生成して付加する認証情報生成部と、生成した認証情報付き許可情報を送信する送信部を備えることを特徴とする復号装置。

**【請求項 3 0】**

データを暗号化するための鍵データを要求する鍵要求方法であって、

前記鍵要求方法は、前記許可情報を受信する受信ステップと、前記許可情報に自身の認証情報を生成して付加する認証情報生成ステップと、生成した認証情報付き許可情報を送信する送信ステップを含み、

前記認証情報生成ステップは、固有情報に基づき認証情報を生成することを特徴とする鍵要求方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】著作権保護システム

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンテンツデータの不正利用防止を目的としたデータ配布装置、データ暗号化装置、及び鍵配布装置を含む著作権保護システムに関し、特に、コンテンツデータの暗号化処理を実行する装置の選択を柔軟に行うことが可能となる技術に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、デジタルコンテンツデータ（以下、コンテンツデータ）は複製が容易であるため、インターネットやその他の媒体を介した海賊行為、並びに複製コンテンツデータの再配信などの不正行為に対する懸念が高まっており、これら不正行為に対抗（コンテンツデータを保護）するための技術開発が進められている。

そのようなコンテンツデータを保護する技術の1つとして、特定の装置に対しては、コンテンツデータの暗号化処理、あるいは復号処理に必要な鍵データを供給せず、それ以外の装置に対してのみ、鍵データを供給する（暗号化処理、あるいは復号処理を許可する）ことが可能となる技術が特許文献1に開示されている。

【0003】

一方で、不正装置によるコンテンツデータの暗号化処理、あるいは復号処理を防止するために、コンテンツデータの保有者が、処理を許可する装置に対してのみ、コンテンツデータの暗号化、あるいは復号に必要な鍵が与えられる許可証を配布して、その許可証に基づいて鍵データが配布される方式も存在する。

【特許文献1】特開2002-281013号公報

【非特許文献1】「現代暗号理論」、池野信一、小山謙二、電子通信学会

【非特許文献2】「暗号理論入門」、岡本栄司、共立出版株式会社

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、前記方式では、許可証を受け取った装置だけが暗号化処理、あるいは復号処理を実行することが可能なため、実際の処理の実行を、正規に他の装置に対して依頼（委託）することが不可となってしまうシステムの柔軟性が損なわれることにつながる。

本発明は、前記課題を解決するものであって、不正装置による暗号化処理、あるいは復号処理を防止しながら、正規に処理を委託することを可能にするデータ配布装置、データ暗号化装置、鍵配布装置を含む著作権保護システムの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、データ、並びに暗号化の実行を許可する許可情報を配布する配布装置と、前記データ、並びに前記許可情報を受信する第1の暗号化装置と、前記データを暗号化する第2の暗号化装置と、前記第2の暗号化装置に鍵データを供給する鍵配布装置からなる著作権保護システムであって、前記第1の暗号化装置は、前記データ、並びに前記許可情報を受信する受信部と、前記許可情報に自身の認証情報を生成して付加する認証情報生成部と、生成した認証情報付き許可情報を送信する送信部を備え、前記鍵配布装置は、前記送信された前記認証情報付き許可情報を受信する受信部と、前記受信した認証情報付き許可情報を検証する検証部と、検証結果に基づいて鍵データを前記第2の暗号化装置へ送信する送信部を備えることを特徴とする。

【0006】

また、本発明は、前記著作権保護システムであって、前記第1の暗号化装置は、前記認証情報を生成するための固有情報を保持する格納部を備え、前記固有情報に基づいて前記認証情報付き許可情報を生成することを特徴とする。

また、本発明は、前記著作権保護システムであって、前記第1の暗号化装置の前記認証



情報生成部は、前記固有情報に基づき、認証情報として、秘密鍵暗号を利用して認証子データを生成することを特徴とする。

【0007】

また、本発明は、前記著作権保護システムであって、前記第1の暗号化装置の前記認証情報生成部は、前記固有情報に基づき、認証子情報として、公開鍵暗号を利用して署名データを生成することを特徴とする。

また、本発明は、前記著作権保護システムであって、前記許可情報は、前記配布装置による署名データ、並びに暗号化装置を特定する識別情報を含み、前記鍵配布装置の前記検証部は、前記認証情報の検証に加え、前記署名データの検証を行うことを特徴とする。

【0008】

また、本発明は、前記著作権保護システムであって、前記鍵配布装置の前記検証部が検証する前記許可情報は、複数の暗号化装置の識別情報を含むことを特徴とする。

また、本発明は、前記著作権保護システムであって、前記第1の暗号化装置の前記認証情報生成部は、前記認証情報を生成する際、前記データの暗号化を許可する前記第2の暗号化装置の識別情報を追加して認証情報を生成することを特徴とする。

【0009】

また、本発明は、前記著作権保護システムであって、前記第1の暗号化装置の前記認証情報生成部が生成する前記認証情報は、複数の暗号化装置の識別情報を含むことを特徴とする。

また、本発明は、前記著作権保護システムであって、前記鍵配布装置は、前記受信した許可情報が、認証情報付きであるか否かを判定する判定部を備え、前記判定部が認証情報なしを判定した場合、前記検証部は、前記許可情報の署名データのみを検証して、前記判定部が認証情報付きと判定した場合は、前記検証部は、前記許可情報の署名データに加え、認証情報を検証することを特徴とする。

【0010】

また、本発明は、前記著作権保護システムであって、前記第1の暗号化装置は、前記配布装置から受信部を介して受信した前記データ、並びに前記認証情報生成部で生成した認証情報付き許可情報を、前記送信部を介して、前記第2の暗号化装置へ送信し、前記第2の暗号化装置は、前記データ、並びに前記認証情報付き許可情報を受信部を介して受信して、前記受信した前記認証情報付き許可情報を前記鍵配布装置へ前記送信部を介して送信して、前記鍵配布装置は、前記認証情報付き許可情報を前記受信部を介して受信して、前記検証部で検証した結果に基づいて、前記第2の暗号化装置が個別に保持する固有鍵を用いて前記鍵データを暗号化して、前記送信部を介して前記暗号化した鍵データを送信することを特徴とする。

【0011】

また、本発明は、前記著作権保護システムであって、前記鍵配布装置が前記検証部で検証する前記認証情報付き許可情報は、複数の暗号化装置の識別情報、並びに複数の認証情報を含むことを特徴とする。

また、本発明は、前記著作権保護システムであって、前記鍵配布装置の前記判定部は、許可情報のデータサイズに基づいて、認証情報が追加されているか否かを判定し、さらに、複数の認証情報が追加されている場合、同じくデータサイズに基づいて、前記認証情報の数を判定することを特徴とする。

【0012】

また、本発明は、データ、並びに許可情報を受信する、あるいは前記データを暗号化する暗号化装置であって、前記暗号化装置は、前記データ、並びに前記許可情報を受信する受信部と、前記許可情報に自身の認証情報を生成して付加する認証情報生成部と、生成した認証情報付き許可情報を送信する送信部を備えることを特徴とする。

また、本発明は、前記暗号化装置であって、前記暗号化装置は、前記認証情報を生成するための固有情報を保持する格納部を備え、前記固有情報に基づいて前記認証情報付き許可情報を生成することを特徴とする。

## 【0013】

また、本発明は、前記暗号化装置であって、前記暗号化装置の前記認証情報生成部は、前記固有情報に基づき、認証情報として、秘密鍵暗号を利用して認証子データを生成することを特徴とする。

また、本発明は、前記暗号化装置であって、前記暗号化装置の前記認証情報生成部は、前記固有情報に基づき、認証子情報として、公開鍵暗号を利用して署名データを生成することを特徴とする。

## 【0014】

また、本発明は、前記暗号化装置であって、前記暗号化装置の前記認証情報生成部は、前記認証情報を生成する際、前記データの暗号化を許可する他の暗号化装置の識別情報を追加して認証情報を生成することを特徴とする。

また、本発明は、前記暗号化装置であって、前記の暗号化装置の前記認証情報生成部が生成する前記認証情報は、複数の暗号化装置の識別情報を含むことを特徴とする。

## 【0015】

また、本発明は、前記暗号化装置であって、前記暗号化装置は、前記配布装置から受信部を介して受信した前記データ、並びに前記認証情報生成部で生成した認証情報付き許可情報を、前記送信部を介して、他の暗号化装置へ送信し、前記他の暗号化装置は、前記データ、並びに前記認証情報付き許可情報を受信部を介して受信して、前記受信した前記認証情報付き許可情報を前記鍵配布装置へ前記送信部を介して送信することを特徴とする。

## 【0016】

また、本発明は、暗号化装置に鍵データを供給する鍵配布装置であって、前記鍵配布装置は、送信された認証情報付き許可情報を受信する受信部と、前記受信した認証情報付き許可情報を検証する検証部と、検証結果に基づいて鍵データを前記暗号化装置へ送信する送信部を備えることを特徴とする。

また、本発明は、前記鍵配布装置であって、前記許可情報は、前記配布装置による署名データ、並びに暗号化装置を特定する識別情報を含み、前記鍵配布装置の前記検証部は、前記認証情報の検証に加え、前記署名データの検証を行うことを特徴とする。

## 【0017】

また、本発明は、前記鍵配布装置であって、前記鍵配布装置の前記検証部が検証する前記許可情報は、複数の暗号化装置の識別情報を含むことを特徴とする。

また、本発明は、前記鍵配布装置であって、前記鍵配布装置は、前記受信した許可情報が、認証情報付きであるか否かを判定する判定部を備え、前記判定部が認証情報なしを判定した場合、前記検証部は、前記許可情報の署名データのみを検証して、前記判定部が認証情報付きと判定した場合は、前記検証部は、前記許可情報の署名データに加え、認証情報を検証することを特徴とする。

## 【0018】

また、本発明は、前記鍵配布装置であって、前記鍵配布装置は、前記認証情報付き許可情報を前記受信部を介して受信して、前記検証部で検証した結果に基づいて、前記暗号化装置が個別に保持する固有鍵を用いて前記鍵データを暗号化して、前記送信部を介して前記暗号化した鍵データを送信することを特徴とする。

また、本発明は、前記鍵配布装置であって、前記鍵配布装置が前記検証部で検証する前記認証情報付き許可情報は、複数の暗号化装置の識別情報、並びに複数の認証情報を含むことを特徴とする。

## 【0019】

また、本発明は、前記鍵配布装置であって、前記鍵配布装置の前記判定部は、許可情報のデータサイズに基づいて、認証情報が追加されているか否かを判定し、さらに、複数の認証情報が追加されている場合、同じくデータサイズに基づいて、前記認証情報の数を判定することを特徴とする。

また、本発明は、暗号化されたデータ、並びに復号の実行を許可する許可情報を配布する配布装置と、前記暗号化されたデータ、並びに前記許可情報を受信する第1の復号装置

と、前記暗号化されたデータを復号する第2の復号装置と、前記第2の復号装置に鍵データを供給する鍵配布装置からなる著作権保護システムであって、前記第1の復号装置は、前記暗号化されたデータ、並びに前記許可情報を受信する受信部と、前記許可情報に自身の認証情報を生成して付加する認証情報生成部と、生成した認証情報付き許可情報を送信する送信部を備え、前記鍵配布装置は、前記送信された前記認証情報付き許可情報を受信する受信部と、前記受信した認証情報付き許可情報を検証する検証部と、検証結果に基づいて鍵データを前記第2の復号装置へ送信する送信部を備えることを特徴とする。

#### 【0020】

また、本発明は、前記著作権保護システムであって、前記第1の復号装置は、前記配布装置から受信部を介して受信した前記暗号化されたデータ、並びに前記認証情報生成部で生成した認証情報付き許可情報を、前記送信部を介して、前記第2の復号装置へ送信し、前記第2の復号装置は、前記データ、並びに前記認証情報付き許可情報を受信部を介して受信して、前記受信した前記認証情報付き許可情報を前記鍵配布装置へ前記送信部を介して送信して、前記鍵配布装置は、前記認証情報付き許可情報を前記受信部を介して受信して、前記検証部で検証した結果に基づいて、前記第2の復号装置が個別に保持する固有鍵を用いて前記鍵データを暗号化して、前記送信部を介して前記暗号化した鍵データを送信することを特徴とする。

#### 【0021】

また、本発明は、暗号化されたデータ、並びに許可情報を受信する、あるいは前記暗号化されたデータを復号する復号装置であって、前記復号装置は、前記暗号化されたデータ、並びに前記許可情報を受信する受信部と、前記許可情報に自身の認証情報を生成して付加する認証情報生成部と、生成した認証情報付き許可情報を送信する送信部を備えることを特徴とする。

#### 【0022】

また、本発明は、データを暗号化するための鍵データを要求する鍵要求方法であって、前記鍵要求方法は、前記許可情報を受信する受信ステップと、前記許可情報に自身の認証情報を生成して付加する認証情報生成ステップと、生成した認証情報付き許可情報を送信する送信ステップを含み、前記認証情報生成ステップは、固有情報に基づき認証情報を生成することを特徴とする。

#### 【発明の効果】

#### 【0023】

本発明によれば、当該データ暗号化装置だけが個別に保持する固有鍵に基づいて許可証を更新することにより、他の装置に対して、正規に処理を委託することが可能となり、システムの柔軟性向上につながる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0024】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。図1は、本発明に係る著作権保護システムの全体構成を示すブロック図である。このシステムは、コンテンツデータを供給するデータ配布装置101と、前記コンテンツデータを獲得して暗号化を実行するデータ暗号化装置102、及び103と、前記コンテンツデータを暗号化するための鍵を配布する鍵配布装置104からなる。

#### 【0025】

データ配布装置101は、コンテンツデータをデータ暗号化装置102に供給する場合、データの暗号化処理の実行を許可する許可証を、前記コンテンツデータと共にデータ暗号化装置102に供給する。暗号化データ装置102は、前記受信した許可証を鍵配布装置104に送信し、その後、鍵配布装置104から、前記コンテンツデータを暗号化するための鍵データを暗号化された状態で受信する。

#### 【0026】

一方で、データ暗号化装置102が、暗号化処理の実行をデータ暗号化装置103へ委託する場合、データ暗号化装置102は、データ暗号化装置102によって更新された許

可証と、コンテンツデータをデータ暗号化装置 103 へ送信する。暗号化データ装置 103 は、前記受信した更新済み許可証を鍵配布装置 104 に送信し、その後、鍵配布装置 104 から、前記コンテンツデータを暗号化するための鍵データを暗号化された状態で受信する。なお、実際の暗号化アルゴリズムは、公知の任意の技術で実現可能なため、その詳細についてはここでは言及しない。その一例としては、非特許文献 1、あるいは非特許文献 2 に、DES 暗号が開示されている。

#### 【0027】

図 2 は、本発明の実施の形態における、データ暗号化装置 102、並びに 103 の機能を示す機能ブロック図である。

データ暗号化装置 102、並びに 103 は、外部からのデータを受信する受信部 201 と、受信部 201 で受信した許可証、あるいは更新済み許可証に基づいて、鍵配布装置 104 に対して鍵データを要求する鍵要求部 202 と、データ暗号化装置 102、並びに 103 が固有に保持する固有鍵を格納する固有鍵格納部 203 と、前記固有鍵に基づいて認証子を生成する認証子生成部 204 と、鍵配布装置 104 から受信した暗号化された鍵データを前記固有鍵で復号する復号部 205 と、復号部 205 で復号して得た鍵を用いてコンテンツデータを暗号化する暗号化部 206 と、各データ、あるいは要求を外部に送信する送信部 207 を備える。

#### 【0028】

データ暗号化装置 102、並びに 103 は、外部から受信したコンテンツデータを自身で暗号化を実行する場合には、認証子生成部 204 における認証子の生成は行わず、鍵要求部 202 を介して、コンテンツデータを暗号化するための鍵データを要求する。図 3 に、データ配布装置 101 から配布される許可証の一例を示す。許可証は、自身の発行日を示す領域と、コンテンツデータの暗号化を許可するデータ暗号化装置の ID を示す領域と、それらに対する、データ配布装置 101 により生成された署名が付与されている。図 3 の例では、発行日は 2003 年 11 月 4 日、暗号化の実行を許可されているデータ暗号化装置は、0x000001 を ID として持つデータ暗号化装置（データ暗号化装置 102）であることが示されている。データ暗号化装置 102 は、自身がコンテンツデータの暗号化処理の実行を許可されている場合、前記許可証を鍵配布装置 104 に送信して、前記コンテンツデータを暗号化するための鍵を鍵配布装置 104 から受信する。

#### 【0029】

一方で、自身では暗号化を実行せず、他のデータ暗号化装置に対して暗号化処理を委託する場合には、鍵要求部 202 を介した鍵の要求は実行せず、認証子生成部 204 において前記許可証に対して認証子を付与して前記許可証を更新する。図 4 に、データ暗号化装置 102 が更新した更新済み許可証の一例を示す。更新済み許可証は、図 3 に示すデータ配布装置 101 により発行される許可証に加えて、委託先のデータ暗号化装置の ID を示す領域と、追加した ID を示す領域を含む全ての領域に対する、委託元のデータ暗号化装置により生成された認証子が付与されている。図 3 の例では、暗号化処理実施の委託先は、0x000002 を ID として持つデータ暗号化装置（データ暗号化装置 103）であることが示されている。前記更新済み許可証を受信してデータ暗号化装置 103 は、前記更新済み許可証を鍵配布装置 104 に送信して、前記コンテンツデータを暗号化するための鍵を鍵配布装置 104 から受信する。なお、実際の認証子（Message Authentication Code: MAC）生成アルゴリズムや、署名生成／検証アルゴリズムは、非特許文献 1、あるいは非特許文献 2 に記載されている公知の任意の技術で実現可能なため、その詳細についてはここでは言及しない。

#### 【0030】

図 5 は、本発明の実施の形態における、鍵配布装置 104 の機能を示す機能ブロック図である。

鍵配布装置 104 は、外部からのデータを受信する受信部 501 と、受信部 501 で受信した許可証、あるいは更新済み許可証に付与されている署名の正当性を検証するための検証鍵を格納する検証鍵格納部 502 と、前記検証鍵を用いて前記署名の正当性を検証す

る署名検証部 503 と、データ暗号化装置が個別に保持する固有鍵を格納するデータ暗号化装置固有鍵格納部 504 と、前記固有鍵を用いて、前記更新済み許可証に付与されている認証子の正当性を検証するための認証子検証部 505 と、署名検証部 503、並びに認証子検証部 505 の検証結果に基づいて、コンテンツデータを暗号化するための鍵データを生成するか否かを判定する鍵生成判定部 506 と、鍵生成判定部 506 において、鍵を生成すると判定した場合に、前記コンテンツデータを暗号化するための鍵データを生成する鍵生成部 507 と、鍵生成部 507 が生成した鍵データを、配布するデータ暗号化装置が個別に保持する固有鍵で暗号化する暗号化部 508 と、前記暗号化した鍵データを外部に送信する送信部 509 を備える。

#### 【0031】

前記鍵配布装置 104 は、受信部 501 を介して受信した許可証が更新されておらず、データ暗号化装置による認証子が付与されていない場合は、前記許可証に付与されるデータ配布装置 101 による署名を検証して、その検証により正当性が確認されれば、コンテンツデータを暗号化するための鍵データを生成して、許可証に記載されたデータ暗号化装置が個別に保持する固有鍵を用いて、前記生成した鍵データを暗号化して配布する。

#### 【0032】

一方で、受信部 501 を介して受信して許可証が更新されており認証子が付与されている場合は、まず、更新済み許可証に付与されているデータ配布装置 101 による署名を検証して、その検証により正当性が確認されれば、引き続き前記認証子への検証へと移る。このとき、認証子の検証には、元々の許可証により許可されているデータ暗号化装置が個別に保持する固有鍵を用いて検証を行い、その検証により正当性が確認されれば、コンテンツデータを暗号化するための鍵データを生成して、更新済み許可証に記載された委託先であるデータ暗号化装置が個別に保持する固有鍵で暗号化する。

#### 【0033】

また、鍵配布装置 104 は、許可証が更新されているか否かを、例えば、その受信してデータのサイズから判断することが可能である。例えば、図 3 に示す許可証の一例において、発行日を示す領域が 2 バイト、許可されたデータ暗号化装置の ID を示す領域が 2 バイト、署名を示す領域が 40 バイトであった場合、受信して許可証が 44 バイトであれば更新されていない、44 バイト以上であれば更新されている、と判断することが可能である。さらに、図 4 に示す更新済み許可証の一例において、委託先のデータ暗号化装置の ID を示す領域が 2 バイト、認証子を示す領域が 16 バイトであった場合、例えば、受信した許可証が 62 バイトであれば 1 度だけ更新されている、また、80 バイトであれば 2 度更新されていると判断することが可能である。また、このように複数回の更新が行われている場合は、その都度、データ暗号化装置が個別に保持する固有鍵を選択し直して認証子の検証を行い、最後に示された ID を持つデータ暗号化装置が個別に保持する固有鍵を用いて鍵データを暗号化して送信する。

#### 【0034】

次に、図 6、及び図 7 を用いて、データ配布装置 101 がデータ暗号化装置 102 に配布、並びに暗号化の実行を許可しコンテンツデータを、データ暗号化装置 102 がデータ暗号化装置 103 にその実行を委託する場合の動作について説明する。

S601: データ配布装置 101 は、コンテンツデータ、並びに自身の署名を付与して暗号化処理を実行するデータ暗号化装置 102 を指定する許可証を、データ暗号化装置 102 に対して送信する。

#### 【0035】

S602: データ暗号化装置 102 は、S601 において送信されたコンテンツデータ、並びに許可証を受信する。

S603: データ暗号化装置 102 は、暗号化処理を委託するデータ暗号化装置 103 の ID を S602 で受信した許可証に対して追加して、追加した ID を含む許可証に対して、自身が個別に保持する固有鍵を用いて認証子を生成して付与する。

#### 【0036】

S604: データ暗号化装置102は、S602において受信したコンテンツデータと、S603で委託先のID、並びに認証子を付与して更新した許可証（更新済み許可証）を、委託先のデータ暗号化装置103に対して送信する。

S605: データ暗号化装置103は、S604において送信されたコンテンツデータ、並びに更新済み許可証を受信する。

【0037】

S606: データ暗号化装置103は、S605において受信した更新済み許可証を鍵配布装置104に送信するとともに、コンテンツデータを暗号化するとき用いる鍵データを要求する。

S607: 鍵配布装置104は、S606において送信された更新済み許可証を受信する。

【0038】

S701: 鍵配布装置104は、S607において受信した更新済み許可証に付与されたデータ配布装置101による署名の正当性を検証する。さらに、データ暗号化装置102による認証子の正当性も検証する。

S702: S701の検証結果がOKの場合はS703の処理へ進み、NGの場合は処理を終了する。

【0039】

S703: 鍵配布装置104は、コンテンツデータを暗号化するための鍵データを生成して、データ暗号化装置が個別に保持する固有鍵を用いて、前記生成した鍵データを暗号化してデータ暗号化装置103へ送信する。

S704: データ暗号化装置103は、S703において送信された暗号化鍵データを受信して、自身が保持する固有鍵を用いて、受信した暗号化鍵データを復号する。さらに、復号して得た鍵データを用いて、コンテンツデータの暗号化を実行する。

【0040】

（その他の変形例）

（1）本発明の実施の形態では、データ暗号化装置が暗号化処理を委託する際の許可証の更新として、固有鍵による認証子を生成する構成としたが、本発明はその構成に限定されるものではない。例えば、データ暗号化装置が署名を生成して、鍵配布装置が認証子の代わりに前記署名を検証する構成であってもよい。その場合、鍵配布装置は前記署名を検証するための検証鍵を保持する。

【0041】

（2）本発明の実施の形態では、データ配布装置は、許可証に対して署名を付与する構成としたが、本発明はその構成に限定されるものではない。例えば、データ配布装置が固有鍵を保持して、前記固有鍵に基づいて認証子を生成する構成であってもよい。この場合、鍵配布装置はデータ配布装置の固有鍵を保持して、署名を検証する代わりに前記認証子を検証する構成であってもよい。

【0042】

（3）本発明の実施の形態において、データ暗号化装置は、それぞれ個別の固有鍵を保持する構成としたが、本発明はその構成に限定されるものではない。例えば、あるデータ暗号化装置の集合が、共通のグループ鍵を保持して、前記グループ鍵に基づいて認証子を生成する構成であってもよい。

（4）本発明の実施の形態において、データ配布装置により暗号化処理を許可されるデータ暗号化装置、並びにデータ暗号化装置が委託する他のデータ暗号化装置は、許可証、並びに更新済み許可証に対して1つだけ記載する構成としたが、本発明はその構成に限定されるものではない。例えば、複数のデータ暗号化装置、あるいは複数の委託先が記載される構成であってもよい。

【0043】

（5）本発明の実施の形態においては、コンテンツを暗号化するデータ暗号化装置だけが存在するシステムとしたが、本発明はその構成に限定されるものではない。例えば、デ

ータ配布装置からは、暗号化されたコンテンツデータが配布され、データ復号装置が、前記暗号化コンテンツデータを復号する構成であってもよい。その際の復号に必要な鍵の入手方法、並びに復号処理の委託方法については実施の形態に示した方法と同様の方法により実現することが可能である。

【産業上の利用可能性】

【0044】

本発明にかかる著作権保護システムは、コンテンツデータの暗号化処理を実行するデータ暗号化装置を柔軟に選択できるため、コンテンツデータの暗号化処理を正規に他へ委託することが可能となり、委託の際には、当該データ暗号化装置だけが保持する固有鍵を用いて認証子を生成することで、不正行為（不正なデータの横流し）などを防止できる著作権保護システムの実現において有用である。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】 本発明に係る著作権保護システムの全体構成を示すブロック図

【図2】 本発明の実施の形態におけるデータ暗号化装置の機能ブロック図

【図3】 本発明の実施の形態における許可証のデータ構造を示す図

【図4】 本発明の実施の形態における更新済み許可証のデータ構造を示す図

【図5】 本発明の実施の形態における鍵配布装置の機能ブロック図

【図6】 本発明の実施の形態における暗号化処理を委託する際の動作フロー

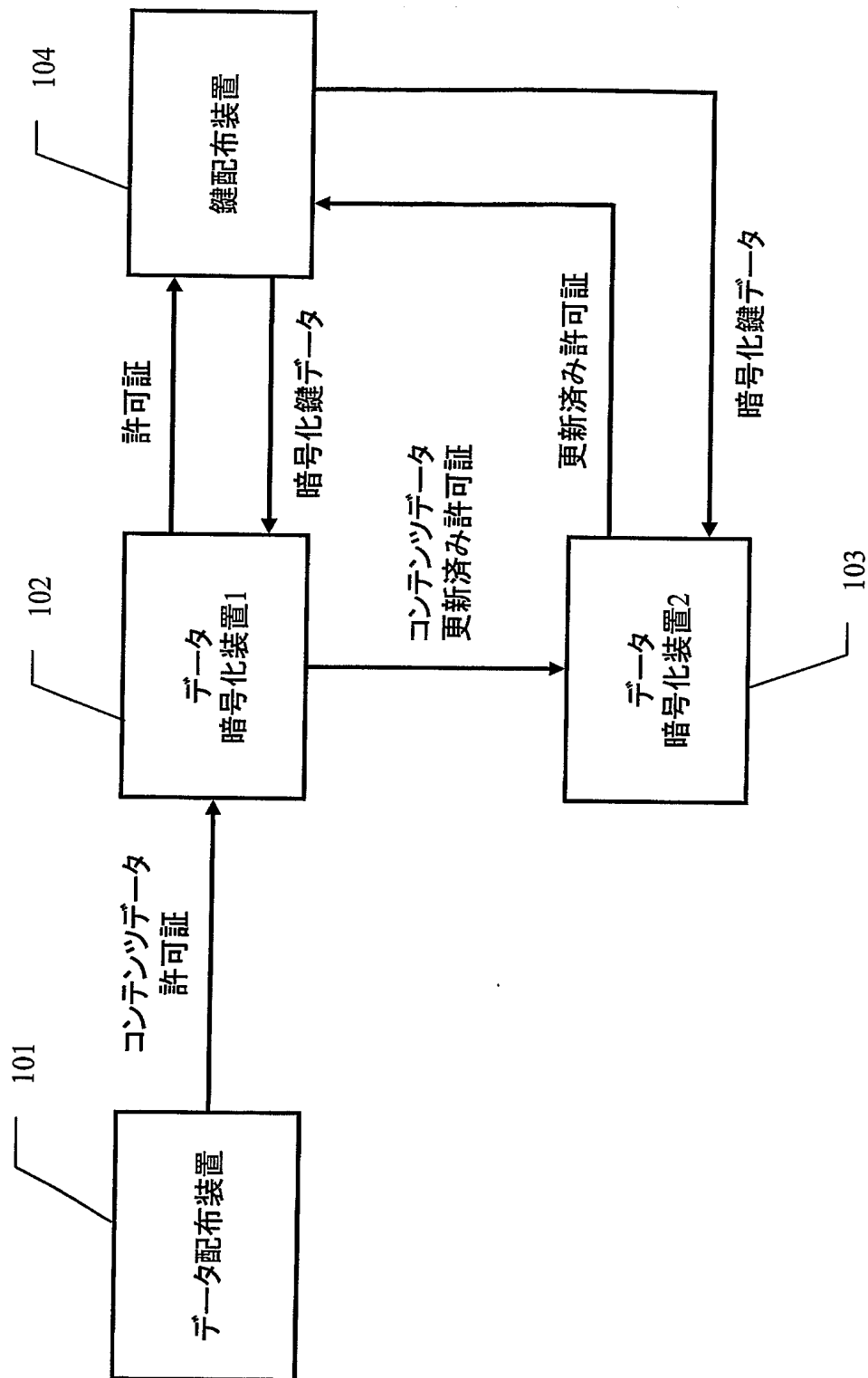
【図7】 本発明の実施の形態における暗号化処理を委託する際の動作フロー

【符号の説明】

【0046】

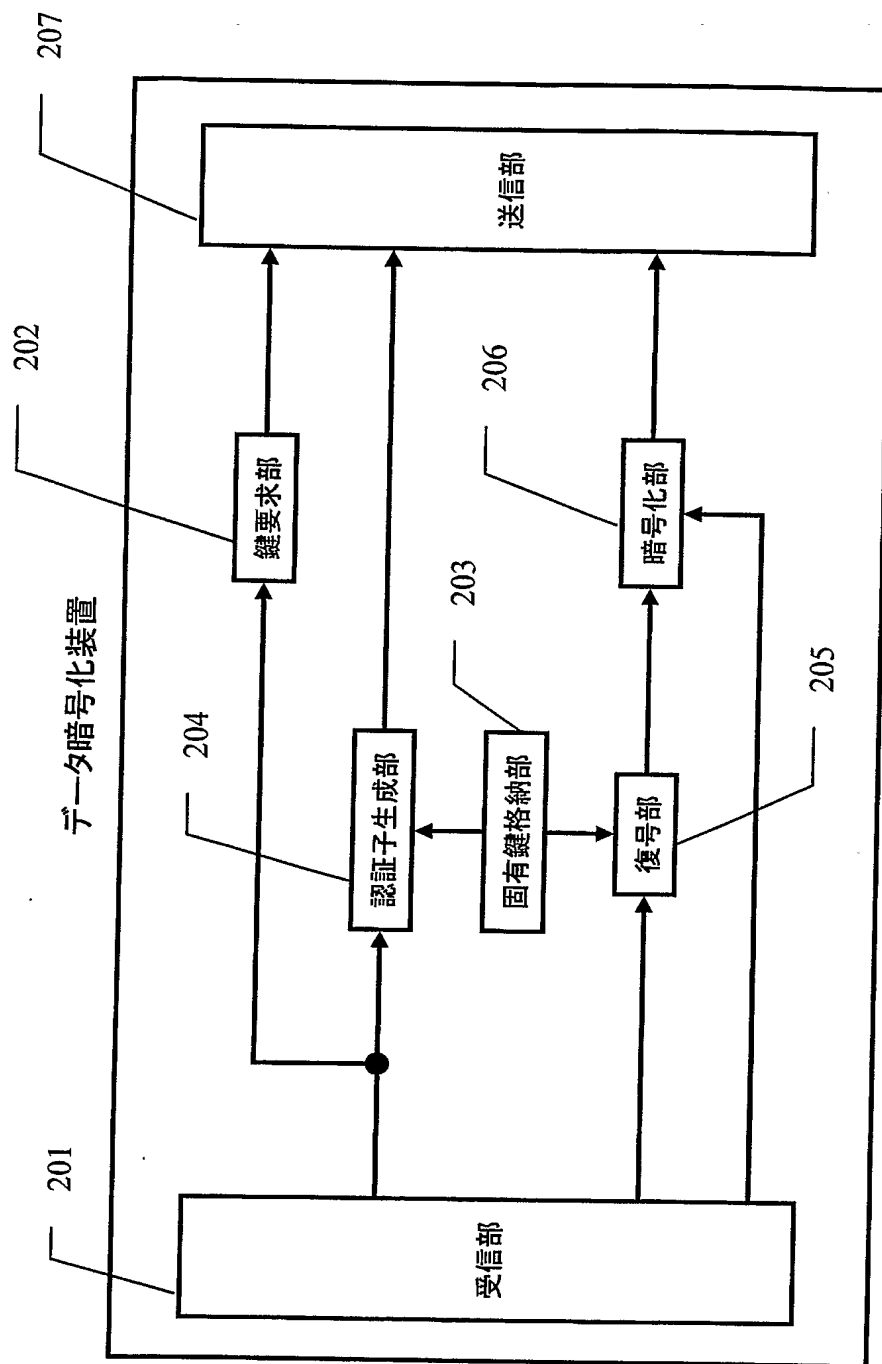
- 101 データ配布装置
- 102 データ暗号化装置
- 103 データ暗号化装置
- 104 鍵配布装置
- 201、501 受信部
- 202 鍵要求部
- 203 固有鍵格納部
- 204 認証子生成部
- 205 復号部
- 206、508 暗号化部
- 207、509 送信部
- 502 検証鍵格納部
- 503 署名検証部
- 504 データ暗号化装置固有鍵格納部
- 505 認証子検証部
- 506 鍵生成判定部
- 507 鍵生成部

【書類名】 図面  
【図 1】



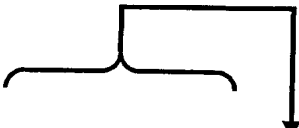


【図 2】



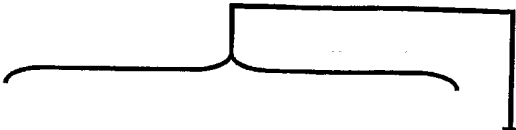
【図 3】

許可証の発行日 : DATE	20031104
暗号化を許可する装置 : ID1	0x000001
データ配布装置による署名 : SIG	Sig(SK_dd, DATE    ID1)

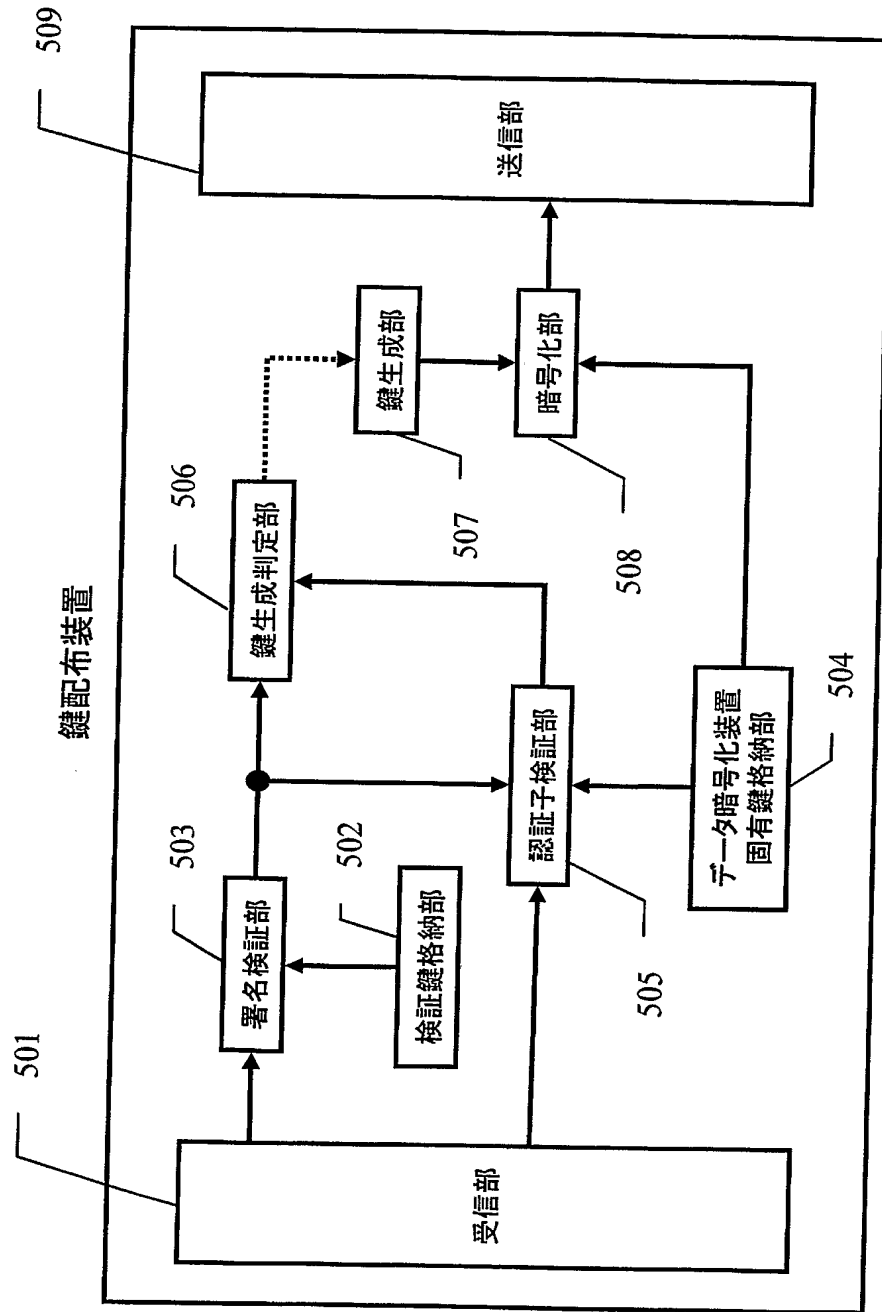


【図 4】

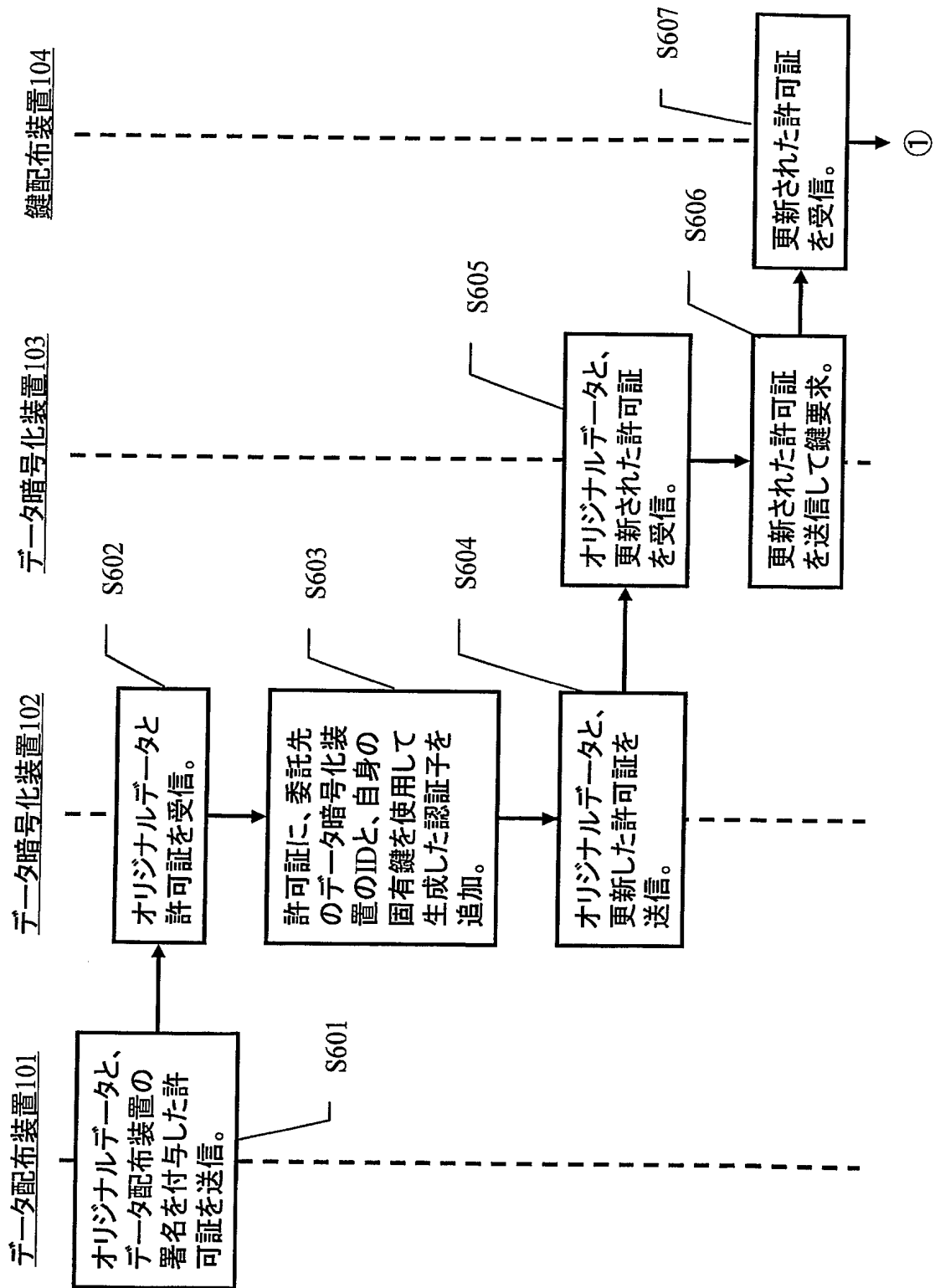
許可証の発行日 : DATE	20031104
許可するデータ暗号化装置 : ID1	0x000001
データ配布装置による署名 : SIG	Sig(SK_dd, DATE    ID1)
暗号化を委託するデータ暗号化装置 : ID2	0x000002
データ暗号化装置1による認証子 : MAC	Mac(K1, DATE    ID1    SIG    ID2)



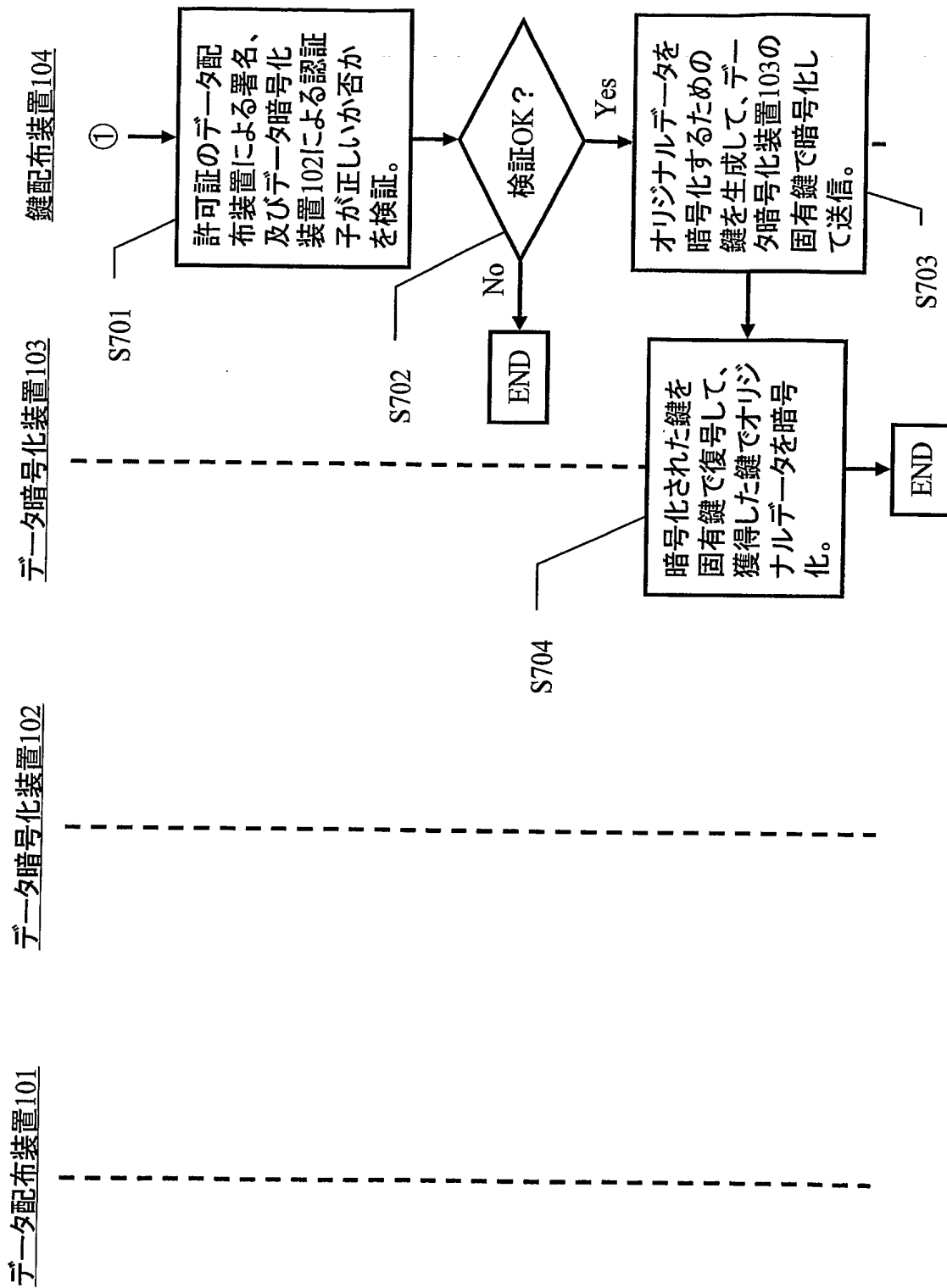
【図 5】



【図 6】



【図 7】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** 許可証を受け取った装置だけが暗号化処理、あるいは復号処理を実行することが可能となるシステムでは、実際の処理を、正規に他の装置に対して依頼（委託）することが不可となってしまうシステムの柔軟性が損なわれる。

**【解決手段】** 著作権保護システムは、コンテンツデータを供給するデータ配布装置 1 0 1 と、コンテンツデータを獲得して暗号化を実行するデータ暗号化装置 1 0 2、及び 1 0 3 と、コンテンツデータを暗号化するための鍵を配布する鍵配布装置 1 0 4 からなる。当該データ暗号化装置だけが個別に保持する固有鍵に基づいて許可証を更新することにより、他の装置に対する正規の処理委託を可能にする。

**【選択図】** 図 1

特願 2 0 0 4 - 0 7 3 0 8 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社